

周波数調整機能の常時使用について

2018年8月20日

調整力の細分化及び広域調達の技術的検討に関する作業会 事務局

- 需給調整市場創設後も、GC後の電源の余力を活用できる契約（以下、余力活用契約）が必要である。
- 余力活用契約を締結する電源等が周波数調整機能※を具備する場合、その電源等が起動しているとき、現状の電源Ⅱ契約と同様に、余力活用の一環として同機能を常時使用することとしてはどうか。
 - 需給調整市場で落札されなかった場合、その電源に ΔkW の確保を一般送配電事業者が求めることはない。
 - バランス停止等からの起動を一般送配電事業者が指令しない場合、その電源の周波数調整機能の提供を一般送配電事業者が求めることはない。

※周波数制御および需給バランス調整を行うGF・LFC・EDC機能のこと

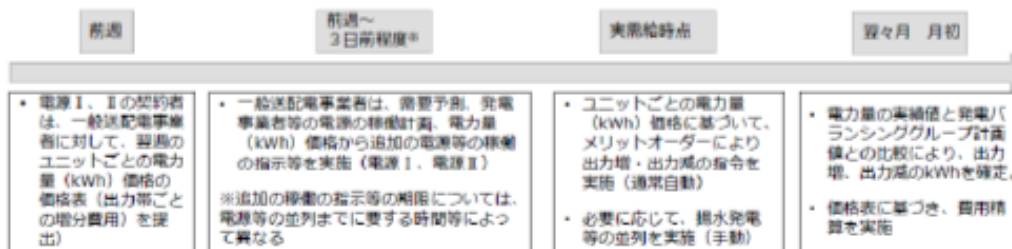
論点⑦-1 GC後の余力の活用に係わる契約の必要性(2020年)

63

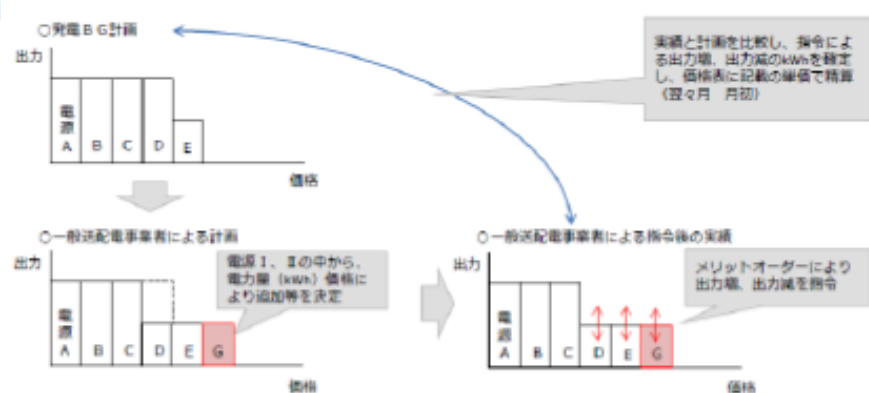
- 制度設計専門会合で整理された通り、現時点のGC後の実運用では一般送配電事業者が電源Ⅱの余力を把握し、電源Ⅰ、電源ⅡのkWhのメリットオーダー順に調整力を発動している。
- 需給調整市場創設後も、GC後の実運用では電源等の余力も含めてkWhのメリットオーダー順に調整力を発動することが適切である。

⇒需給調整市場創設後も、調達した調整力以外の電源余力も活用できる契約が必要である。

(参考) 電源Ⅰ及びⅡの運用について



【イメージ】



13

3. 電源の余力活用の仕組み

18

- 需給調整市場創設後も電源の余力は活用していく方向^{※1}であり、一般送配電事業者の指示により電源の余力を活用、経済差替えをしていくための契約として、調整電源に指示できる契約をあらかじめ結んでおき都度指示をする仕組みが必要ではないか。

※1 制度検討作業部会 中間論点整理(第2次)[容量市場の論点(4)]より

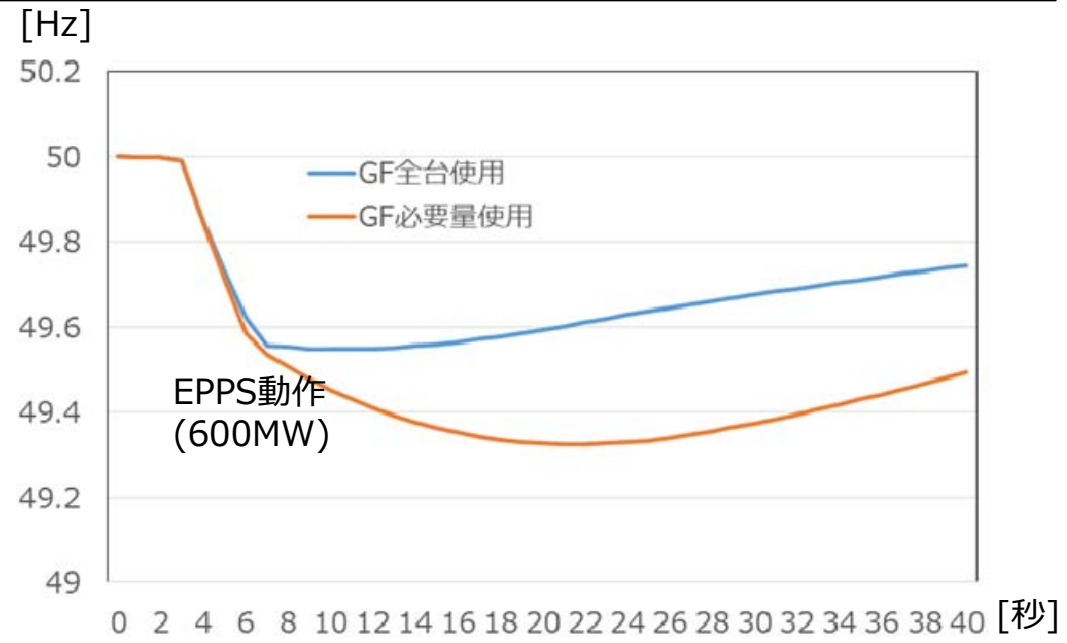
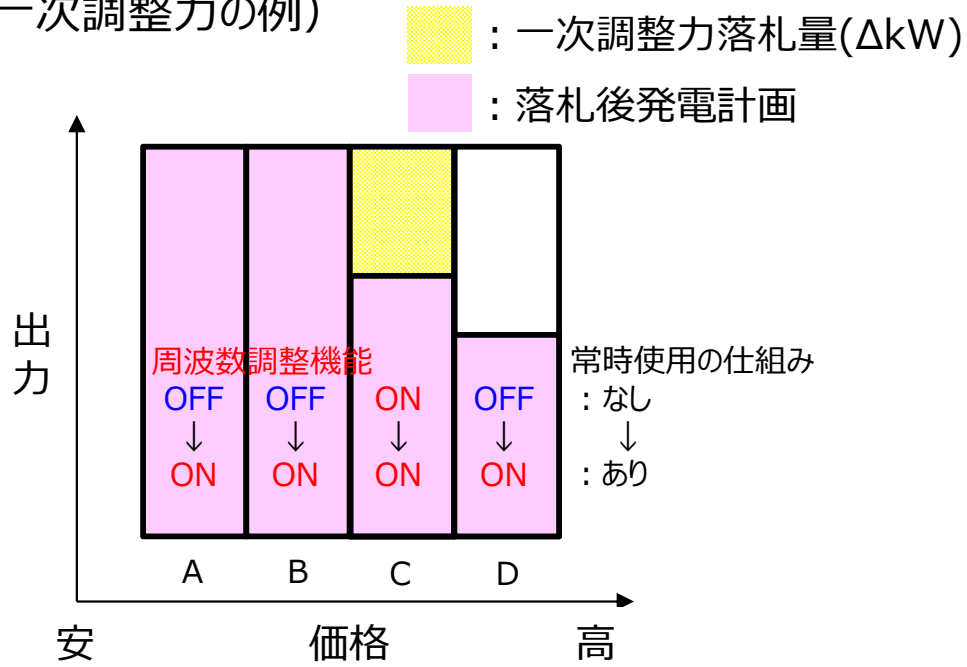
「調整機能を有している電源等のうち、ゲートクローズ以降の供給余力として参加可能なものについては、需給調整市場で検討される仕組みに基づいて、調整力として利用可能な状態となっていること。」

- 安価な余力を最大限活用するためには、一時的に活用できる調整電源等も活用できる仕組みや、最新の単価を反映できる仕組みが必要である。こういったことも念頭に、具体的な仕組みについては契約方法も含め、引き続き検討していく。

(こういった契約を締結して余力を系統安定に貢献している電源がある一方、調整能力を備えない電源や、調整能力を備えていてもこういった契約を行わない電源も存在する。将来に亘って調整力の調達・運用を効率的に実現するためには、系統安定に貢献することへのインセンティブや貢献しないことへのディスインセンティブ、系統連系時の要件などについても検討する必要があるのではないか。)

- 将来の需給調整市場では周波数の維持に最低限必要となる ΔkW を一般送配電事業者が確保し、発電事業者に対価を支払う。
- 現状、一般送配電事業者は調整電源の余力を含めて周波数を維持しており、将来も現状と同等の周波数品質を維持するには、 ΔkW の対価を支払った電源等だけではなく、周波数調整機能を有する電源等の余力を含めて、一般送配電事業者が同機能を使用することが必要である。
- 一般送配電事業者が ΔkW の対価を支払わない電源等は発電事業者が周波数調整機能をロックするおそれがあるが、余力活用の一環として同機能の常時使用の仕組みを設けられれば、一般送配電事業者はその仕組みで同機能を使用することができる。

(一次調整力の例)



周波数調整機能の使用台数増加により
周波数品質の現状維持に期待できる

- ΔkW 対価は余力を確保する電源Cにのみ支払う
- 電源A、B、Dの周波数調整機能も使用することが必要

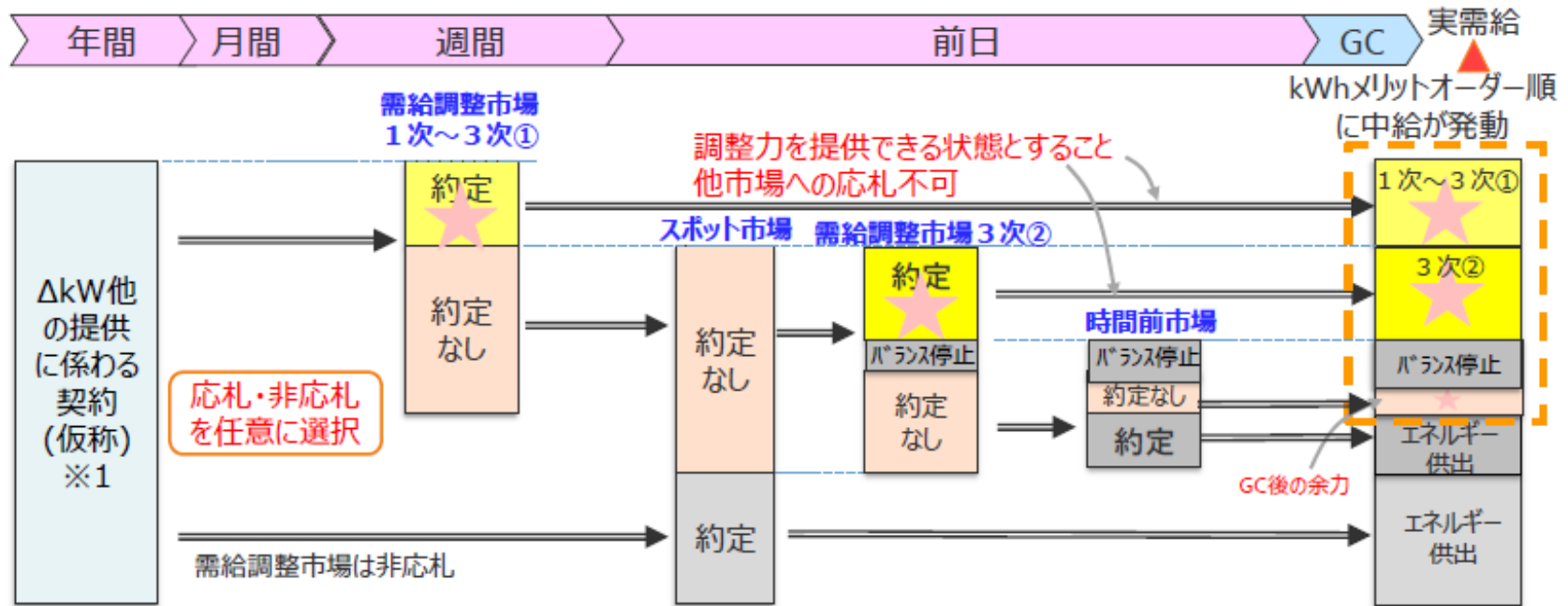
- 【東京PGIリア】
- 2017年 GWの軽負荷実績断面 (2,100万kW)
 - 3秒で100万機の電源脱落を模擬 (最過酷ケース)

論点⑦-1 契約を締結した電源等の振る舞い

64

- ΔkW他の提供に係わる契約(仮称)^{※1}を締結した電源等は、需給調整市場に応札できる。
 - ✓ 需給調整市場で約定した電源等は、実需給で調整力を提供する義務を負う。
- また、卸電力取引市場にも応札できるが、いずれの市場でも約定せず、GC後において稼働可能な電源等がGC後の余力として活用できる。

契約を締結した電源等の振る舞い (イメージ)



※1 「ΔkW価値の提供とそれに伴うkWh価値の提供およびGC後の余力活用に伴うkWh価値の提供に係わる契約」(仮称)のこと。契約形態など、具体的な事項は今後検討。
 ※2 他の制度のリクワイアメントとの整合性の精査が必要。

2. 調整機能等を有している電源等のGC以降の供給余力の調整力としての利用

10

- 中間とりまとめにおいて、「調整機能※を有している電源等のうち、ゲートクローズ以降の供給余力として参加可能なものについては、需給調整市場で検討される仕組みに基づいて、調整力として利用可能な状態となっていること。」と整理がされている。(※調整機能は、需給調整市場の参加要件を満たす機能と考えることができるが、詳細は別途検討を行う)
- また、需給調整市場の検討において、「需給調整市場創設後も電源の余力は活用していく方向であり、一般送配電事業者の指示により電源の余力を活用、経済差し替えをしていくための契約として、調整電源に指示できる契約をあらかじめ結んでおき都度指示をする仕組みが必要ではないか。」との整理がなされている。
- 容量市場で調整機能を有している電源等が落札した場合の取り扱いは、下記のように整理することとしてはどうか。
 - (1) 容量市場に参加登録する際（落札の前段階）に、電源等は調整機能の有無を登録する。
 - (2) 参加登録時に調整機能有とした電源等がオークションで落札された場合、「調整電源に指示できる契約等」の締結を求める。
 - ① 広域機関は、調整機能有の電源がオークションで落札した場合、関係するTSOへ必要な情報を提供する。
 - ② 広域機関は、容量確保契約の締結後に「調整電源に指示できる契約等」の締結を確認する。
 - (3) なお、需給調整市場におけるインセンティブ性は、別途、需給調整市場の検討を確認していく。

- 周波数調整機能の常時使用を余力活用契約に含めた場合、余力活用に係わる契約のインセンティブ性は以下のように整理できるのではないかと考えられる。
- 余力活用契約を締結する電源等は、周波数調整等に使用されることで調整電源と位置付けられれば、現状と同様にインバランス対象外となることが契約締結のインセンティブと考えられるのではないかと考えられる。
- 余力活用契約を締結する電源等は、実需給までその余力を活用され、発電機会が増加することが契約締結のインセンティブと考えられるのではないかと考えられる。
 - ✓ 複数のエリア間で広域的な運用が開始され調整電源等の間に競争的な環境が整った後にはkWh単価を市場原理に基づくプライスベースにできるので、プライスベースでの発電機会の増加に繋がることになる。

余力活用契約を締結する電源等	調整電源	インバランスに関する扱い	kWh単価の考え方
商品の要件を満たす電源等※	○	保有している周波数調整機能を全て使用する限りはインバランス対象外	当該電源等土の競争的な環境が整えば、kWh単価についてはプライスベースを認める

※上りTM情報などを中給にオンライン提供できるGF機能のみを有する電源等を含む